

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

Jc996 U.S. PTO
09/879873
06/11/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年 6月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-191396

出 願 人

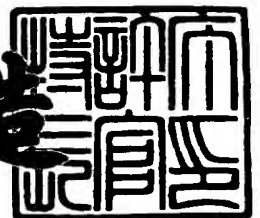
Applicant(s):

オリンパス光学工業株式会社

2001年 4月27日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2001-3035430

【書類名】 特許願

【整理番号】 00P01404

【提出日】 平成12年 6月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 5/74
G03B 21/56

【発明の名称】 背面投射型プロジェクタ用スクリーン

【請求項の数】 5

【発明者】
【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリンパス光学工業株式会社内

【氏名】 中村 智幸

【特許出願人】
【識別番号】 000000376

【住所又は居所】 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

【氏名又は名称】 オリンパス光学工業株式会社

【代理人】
【識別番号】 100076233

【弁理士】
【氏名又は名称】 伊藤 進

【手数料の表示】
【予納台帳番号】 013387

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9101363

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 背面投射型プロジェクタ用スクリーン

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数枚のスクリーンシート部材を、互いの辺縁を接合面として 1 枚に接合してなるメインスクリーンと、

プロジェクタから投射される光束の光路上の、上記メインスクリーンの後方に配置されている透過型拡散スクリーンと、

を具備したことを特徴とする背面投射型プロジェクタ用スクリーン。

【請求項 2】 上記メインスクリーンは、上記スクリーンシート部材としてレンチキュラーレンズシートを用いたレンチキュラーレンズスクリーンであることを特徴とする請求項 1 に記載の背面投射型プロジェクタ用スクリーン。

【請求項 3】 上記レンチキュラーレンズスクリーンと上記透過型拡散スクリーンとの間となる光路中に、該レンチキュラーレンズスクリーンのレンズ配列に垂直なレンズ配列のレンチキュラーレンズスクリーンでなる第 2 のメインスクリーンをさらに配置したものであることを特徴とする請求項 2 に記載の背面投射型プロジェクタ用スクリーン。

【請求項 4】 上記メインスクリーンは、その主面の中心部から外れるように、上記接合面を位置させたものであることを特徴とする請求項 1 に記載の背面投射型プロジェクタ用スクリーン。

【請求項 5】 上記透過型拡散スクリーンは、その主面内における方向の内、上記接合面に沿った方向よりも、該接合面に垂直な方向に、通過光束を大きく拡散させるものであることを特徴とする請求項 1 に記載の背面投射型プロジェクタ用スクリーン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、背面投射型プロジェクタ用スクリーン、より詳しくは、プロジェクタから投射される光束を背面側で受けて映像を表示し、その映像を正面側から観察可能な背面投射型プロジェクタ用スクリーンに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

プロジェクタから投射される光束を背面側で受けて映像を表示し、その映像を正面側から観察可能な背面投射型プロジェクタ用スクリーンは、従来より種々のものが提案されており、例えば特開平 6 - 2 7 3 8 5 2 号公報には、レンズ面を形成してなるレンチキュラーレンズシートを入射光側に配置し、出射光側に拡散材を表面または内部に備えた箱状の前面光拡散キャビネットを配置した透過型キャビネットスクリーンが記載されている。

【 0 0 0 3 】

上述したようなレンチキュラーレンズシートは、種々の手段により形成されるが、一例としては、まず、透明樹脂材をレンチキュラー方向の溝が掘られたローラ等で押圧しながら回転させ押し出すことにより、帯状の長いシートを形成する。次に、この長いシートから、スクリーンとして用いるのに必要な大きさを切り出すことによって、例えば矩形状のシートを形成する。このようなローラを用いて形成した帯状のシートは、幅方向については所定の長さに制限されるが、帯状の長手方向については任意に長さとする事が可能である。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

上述したように、レンチキュラーレンズシートは、製造工程によりその幅が規定されてしまうために、所定幅以上の大画面サイズのスクリーンを得ようとすると、より幅の大きいローラを用いる製造ラインを再構築しなければならず、製造コストが大幅にアップしてしまうことになる。

【 0 0 0 5 】

これは、背面投射型プロジェクタ用スクリーンをレンチキュラーレンズシートで構成する場合に限るものではなく、構成材料となるスクリーンシート部材の大きさが規定される場合に一般的に当てはまる課題となっている。

【 0 0 0 6 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、低コストに製造することができ表示面積の大きい背面投射型プロジェクタ用スクリーンを提供することを目

的としている。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上記の目的を達成するために、第 1 の発明による背面投射型プロジェクタ用スクリーンは、複数枚のスクリーンシート部材を互いの辺縁を接合面として 1 枚に接合してなるメインスクリーンと、プロジェクタから投射される光束の光路上の上記メインスクリーンの後方に配置されている透過型拡散スクリーンとを備えたものである。

【 0 0 0 8 】

また、第 2 の発明による背面投射型プロジェクタ用スクリーンは、上記第 1 の発明による背面投射型プロジェクタ用スクリーンにおいて、上記メインスクリーンが、上記スクリーンシート部材としてレンチキュラーレンズシートを用いたレンチキュラーレンズスクリーンである。

【 0 0 0 9 】

さらに、第 3 の発明による背面投射型プロジェクタ用スクリーンは、上記第 2 の発明による背面投射型プロジェクタ用スクリーンにおいて、上記レンチキュラーレンズスクリーンと上記透過型拡散スクリーンとの間となる光路中に、該レンチキュラーレンズスクリーンのレンズ配列に垂直なレンズ配列のレンチキュラーレンズスクリーンでなる第 2 のメインスクリーンをさらに配置したものである。

【 0 0 1 0 】

第 4 の発明による背面投射型プロジェクタ用スクリーンは、上記第 1 の発明による背面投射型プロジェクタ用スクリーンにおいて、上記メインスクリーンが、その主面の中心部から外れるように上記接合面を位置させたものである。

【 0 0 1 1 】

第 5 の発明による背面投射型プロジェクタ用スクリーンは、上記第 1 の発明による背面投射型プロジェクタ用スクリーンにおいて、上記透過型拡散スクリーンが、その主面内における方向の内、上記接合面に沿った方向よりも該接合面に垂直な方向に、通過光束を大きく拡散させるものである。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図1から図14は本発明の一実施形態を示したものであり、図1は背面投射型プロジェクタ用スクリーンにプロジェクタから映像を投影して観察者が観察する様子を示す平面図、図2は背面投射型プロジェクタ用スクリーンの構成を示す斜視図、図3はメインスクリーンを2枚のレンチキュラーレンズシートを接合することにより構成する様子を示す図、図4は透過型拡散スクリーンとしてリア用透過型拡散スクリーンを用いたときにメインスクリーンの接合面を通過する光束を観察する様子を示す図、図5は透過型拡散スクリーンとして練り込み型の透過型拡散スクリーンを用いたときにメインスクリーンの接合面を通過する光束を観察する様子を示す図、図6は透過型拡散スクリーンを用いないときにメインスクリーンの接合面を通過する光束を観察する様子を示す図、図7は中央部で接合したメインスクリーンの例を示す正面図、図8は中央部を避けて左右の2ヶ所で接合したメインスクリーンの例を示す正面図、図9はレンチキュラー方向に垂直な接合面で接合したメインスクリーンの例を示す正面図、図10はレンチキュラー方向が斜めとなるように切り出して接合したメインスクリーンの例を示す正面図、図11は垂直方向と水平方向とで拡散の度合いが異なるホログラフィックスクリーンを示す三面図、図12はブラックストライプを有するレンチキュラーレンズシートにおける好適な接合面の位置を示す図、図13は2枚のレンチキュラーレンズシートと透過型拡散スクリーンを重ね合わせるときの配置例を示す斜視図、図14は上記図13の構成における後段のレンチキュラーレンズシートを透過型拡散スクリーンとして兼用して用いる例を示す斜視図である。

【0013】

この背面投射型プロジェクタ用スクリーン1は、図1、図2（A）、図2（B）に示すように、レンチキュラーレンズシートでなるメインスクリーン5と、このメインスクリーン5を通過した光束を拡散させて視野角を広げるなどの役割を果たす透過型拡散スクリーン6と、を有して構成されていて、メインスクリーン5側となる背面からプロジェクタ2により映像を投影し、透過型拡散スクリーン6側となる正面から観察者3が該映像を観察するようになっている。

【 0 0 1 4 】

上記メインスクリーン 5 は、幅の大きいスクリーンシート部材たるレンチキュラーレンズシート 5 B と、比較的幅の小さいスクリーンシート部材たるレンチキュラーレンズシート 5 A と、を接合面 5 c により一体的に接合して構成されている。

【 0 0 1 5 】

このとき、上記レンチキュラーレンズシート 5 B は、例えば、製造ラインにより形成されるシートの最大幅を確保するようにし、残りの必要な幅を、製造ラインにより形成されるシートから適宜切り出して上記レンチキュラーレンズシート 5 A としている。

【 0 0 1 6 】

上述したようなレンチキュラーレンズシートは、図 3 等 to 示すように、レンチキュラー方向に沿って細長の、略円柱状、あるいは略半円柱状をなす複数のレンズ 5 d が、レンチキュラー方向に垂直な方向に配列されて全体として一枚のシートを構成しており、各レンズ 5 d 同士の間が凹状をなす谷 5 e となっている。そこで、シート同士を接合する上記接合面 5 c がこの谷 5 e の部分に位置するように構成することで、該接合面 5 c による光学的な影響が最小となるように工夫されている。

【 0 0 1 7 】

すなわち、上記接合面 5 c は、図 3 (A) に示すような、レンチキュラーレンズシート 5 B の谷 5 e に相当する端面 5 B1 と、レンチキュラーレンズシート 5 A の谷 5 e に相当する端面 5 A1 とを、接着剤等を用いて接合することにより、図 3 (B) に示すように構成されている。

【 0 0 1 8 】

次に、上記透過型拡散スクリーン 6 の作用について、図 4 等を参照して説明する。

【 0 0 1 9 】

まず、上記透過型拡散スクリーン 6 を用いない場合には、図 6 に示すように、観察者 3 の眼の焦点が、メインスクリーン 5 付近 (例えば符号 F A 0 に示す部分

）に合うために、上記接合面 5 c に起因する筋などが観察されることもあり得る。

【 0 0 2 0 】

これに対して、図 4 は、例えばリア用透過型拡散スクリーンとして構成された上記透過型拡散スクリーン 6 を配置した例である。この透過型拡散スクリーン 6 は、アクリル板等でなる透明層 6 b 上に、拡散剤やティント剤（顔料）等でなる光束通過方向に薄い結像層 6 a を形成して構成されたものであり、該結像層 6 a が上記メインスクリーン 5 に対向するように配置されている。

【 0 0 2 1 】

このようなリア用の透過型拡散スクリーン 6 を用いると、上記接合面 5 c により屈折や反射された光束は、図の符号 F A 1 に示すような範囲に拡散されるために、この結像層 6 a 付近の映像に眼の焦点が合っている観察者 3 からは、該接合面 5 c に起因する筋などが観察されることはほとんどない。

【 0 0 2 2 】

また、上記図 4 に示した透過型拡散スクリーン 6 の代わりに、例えば図 5 に示すような練り込み型の透過型拡散スクリーン 7 を用いても構わない。この透過型拡散スクリーン 7 は、基板の材質中に拡散剤やティント剤などを練り込んだものとして構成されている。

【 0 0 2 3 】

このような練り込み型の透過型拡散スクリーン 7 を用いると、上記接合面 5 c により屈折や反射された光束は、図の符号 F A 2 に示すような範囲に拡散されるために、この透過型拡散スクリーン 7 付近の映像に眼の焦点が合っている観察者 3 からは、やはり、該接合面 5 c に起因する筋などが観察されることはほとんどない。

【 0 0 2 4 】

上述したように、スクリーンシート部材同士の接合は、例えば接着剤を用いることにより行われ、この接着剤としては、上記レンチキュラーレンズシートとできるだけ同一の屈折率となるようなものが用いられるが、それでも接着後に完全に均一な光学的性質を得ることは困難であり、さらに、場合によっては空気層が

混入してしまうなどもあり得る。こうした光学的な不均一性は、図4等に示すような接合面5cによる光の反射や屈折等が発生する原因となるが、この影響は、このときの接合面5cの幅（つまり接着剤による接着層の厚みにほぼ相当し、図6等における上下方向の幅）が大きいほど、大きくなると考えられる。

【0025】

そこで、こうした影響を軽減するために、上記接合面5cの幅に応じて、メインスクリーン5と透過型拡散スクリーン6（または7）との光束通過方向の距離を離隔させるようにすると良い。ただし、あまり離隔させると結像する映像自体がぼけてしまうために、プロジェクタから投影される映像の大きさや解像度などを考慮して、最適な距離が決定される。

【0026】

また、透過型拡散スクリーンは、光を拡散させる度合いが大きいものや、比較的拡散度合いが小さいものを選択することが可能である。従って、拡散の度合いが大きい透過型拡散スクリーンを用いれば、メインスクリーンと透過型拡散スクリーンとの光束通過方向の距離を短くして映像の尖鋭度を確保しながら接合面5cの影響を軽減することが可能であり、逆に拡散の度合いが小さい透過型拡散スクリーンを用いた場合には、映像のぼけを考慮しながらメインスクリーンと透過型拡散スクリーンとの光束通過方向の距離を比較的長くとる必要がある。

【0027】

次に、図7から図10を参照して、レンチキュラーレンズシートの接合例を説明する。

【0028】

まず、図7は、2枚のスクリーンシート部材たるレンチキュラーレンズシート5F、5Gを、左右がほぼ対称となるように中央で接合したものである。このような接合を行ったメインスクリーン5は、例えば、上記プロジェクタ2から、いわゆるマルチ画面を投影することが多い場合などに適していると考えられる。

【0029】

また、図8は、製造ラインにより形成されるシートの最大幅を確保するようにしたレンチキュラーレンズシート5Hを中央に配置し、その残りの左右に必要な

各幅を、製造ラインにより形成されるシートから適宜切り出してレンチキュラーレンズシート 5 I, 5 J として、中央部における接合を避けて、左右の 2ヶ所で接合するようにしたものである。このように構成することで、主要な映像が映ることの多い画面中心部に、接合面による光学的な影響が及ぶのを避けることができる。

【0030】

なお、上記図 2 等にした例も、中央部における接合を避けたものであり、かつシート枚数が 2 枚で済むようにしたものとなっている。

【0031】

次に、上記図 7 や図 8 の例では、レンズ同士の谷に沿ってレンチキュラーレンズシートが接合されていたのに対して、図 9 に示す例は、レンチキュラー方向に垂直な方向に接合面を設けたものである。

【0032】

レンチキュラーレンズシートの製造方法によっては、レンチキュラー方向の幅が規定され、レンチキュラー方向に垂直な方向の長さを比較的自由にとることができる場合もあり得る。そこで、こうした場合などに適した接合例を示したのがこの図 9 である。

【0033】

この例では、レンチキュラーレンズシート 5 L をできるだけ大きな幅となるように形成し、残りの幅をレンチキュラーレンズシート 5 K として切り出すなどしている。

【0034】

さらに、図 10 は、矩形状をなすメインシート 5 に対して、レンチキュラー方向が斜めとなるように切り出して形成した例である。

【0035】

ここでは、レンチキュラー方向が左下斜め略 45° となるように、製造ラインにより形成される最大幅のシート L S 1 からレンチキュラーレンズシート 5 M を切り出し、シート L S 2 から残りのレンチキュラーレンズシート 5 N を切り出して、これらを接合することによりメインシート 5 を形成している。

【 0 0 3 6 】

このようなレンチキュラー方向を斜め方向とすれば、大型化を図りながら、モアレ等が目立ちにくいスクリーンを構成することが可能となる。

【 0 0 3 7 】

また、図 1 1 は、垂直方向と水平方向とで拡散の度合いが異なるホログラフィックスクリーン 1 1 を示したものである。

【 0 0 3 8 】

このホログラフィックスクリーン 1 1 は、例えば、水平方向（H 方向）の拡散分布 1 1 h が、垂直方向（V 方向）の拡散分布 1 1 v よりも、拡散度合いが大きくなるように構成されている。

【 0 0 3 9 】

このようなホログラフィックスクリーン 1 1 を、上記図 2 等にしたようなメインスクリーン 5 に対する透過型拡散スクリーン 6 として用いる場合には、上記接合面 5 c に垂直な方向の拡散度合いが大きいために、より効率的に拡散を行うことが可能となり、映像の尖鋭度を確保しながら、接合面 5 c の光学的な影響を軽減することが可能となる。

【 0 0 4 0 】

一方、このホログラフィックスクリーン 1 1 は、メインスクリーンとしても用いることが可能である。このとき、ホログラフィックスクリーン 1 1 を単一のシート状部材として製造することが困難である場合には、複数枚のホログラフィックスクリーンシートを接合して構成することになるが、この場合にも、接合面に垂直な方向の拡散度合いが大きくなるように接合すれば、接合面から射出された光束が後段の透過型拡散スクリーンに到達するまでの間により拡散されることになる。従って、該透過型拡散スクリーンを近接して配設することにより、映像の尖鋭度を確保しながら、接合面の光学的な影響を軽減することが可能となる。

【 0 0 4 1 】

次に、図 1 2 は、レンチキュラーレンズシート 1 2 がブラックストライプ 1 2 e を有するタイプのものである場合における、接合面 1 2 c の好適な位置を示したものである。

【 0 0 4 2 】

このレンチキュラーレンズシート 1 2 は、レンチキュラー方向に沿って細長の、略円柱状、あるいは略半円柱状をなす複数のレンズ 1 2 d 同士の間の片面側に、同レンチキュラー方向に沿って細長のブラックストライプ 1 2 e が形成されていて、外光の反射等によるコントラストの低下を軽減するようになっている。このとき、レンチキュラーレンズシート同士の接合面 1 2 c は、このブラックストライプ 1 2 e を分割するような位置に配設されていて、これにより接合面 1 2 c が、光学的な影響をほとんど及ぼさないように構成されている。

【 0 0 4 3 】

また、図 1 3 は、2 枚のレンチキュラーレンズシートと透過型拡散スクリーンを重ね合わせて構成された背面投射型プロジェクタ用スクリーンの例である。

【 0 0 4 4 】

この背面投射型プロジェクタ用スクリーンは、上記図 2 等にしたようなメインスクリーン 5 と透過型拡散スクリーン 6 との間に、さらに第 2 のメインスクリーン 8 が配設されて構成されている。

【 0 0 4 5 】

この第 2 のメインスクリーン 8 は、レンチキュラー方向が、メインスクリーン 5 と垂直な方向となるように配置されていて、矩形の長辺側がレンチキュラー方向となっているために、接合を行うことなく単一の部材として製造することが可能となっている。

【 0 0 4 6 】

こうして、レンチキュラーレンズシート 5 A とレンチキュラーレンズシート 5 B とを接合面 5 c で接合して構成されたメインスクリーン 5 を、プロジェクタ 2 に近い側に配設することにより、メインスクリーン 5 と透過型拡散スクリーン 6 との距離を離隔させて拡散効果を上げることができるとともに、さらに第 2 のメインスクリーン 8 による拡散効果も得られるために、該接合面 5 c による光学的な影響を十分に軽減することができるようになっている。

【 0 0 4 7 】

さらに、図 1 4 は上記図 1 3 の構成における後段のレンチキュラーレンズシ-

トを透過型拡散スクリーンとして兼用して用いる例を示したものである。

【0048】

この図14に示す背面投射型プロジェクタ用スクリーンは、上記図13に示した構成から透過型拡散スクリーン6を省略したものであり、第2のメインスクリーン8が透過型拡散スクリーンとしての機能も果たすようになっている。

【0049】

すなわち、上述したように、レンチキュラーレンズシート自体に光を拡散させる機能が備わっているために、このような構成によっても、接合面5cによる光学的な影響を軽減して、筋等が観察されにくいスクリーンを構成することが可能である。

【0050】

なお、複数枚のスクリーンシート部材を接合して構成するメインスクリーンとしては、上述ではレンチキュラーレンズスクリーンやホログラフィックスクリーンを例に挙げたが、これらに限らず、例えばフレネルスクリーンやビーズスクリーンなどを用いても構わない。

【0051】

このような実施形態によれば、複数枚のスクリーンシート部材を接合して大面積のメインスクリーンを構成するようにしたために、大面積のスクリーンシート部材を一体成形するための新たな製造ラインを不要としてコストを削減しながら、所望のサイズの背面投射型プロジェクタ用スクリーンを製造することが可能となる。

【0052】

さらに、接合して構成したメインスクリーンの観察者側に透過型拡散スクリーンを配設したために、接合面が観察映像に影響を及ぼすことはほとんどなく、高品位な大画面を享受することが可能となる。

【0053】

また、接合面を、メインスクリーンの主面の中心部から外すようにしたために、主要な映像が映ることの多い画面中心部に、接合面による光学的な影響が及ぶのを避けることができる。

【 0 0 5 4 】

さらに、接合面に垂直な方向に通過光束をより大きく拡散させるホログラフィックスクリーンを用いることにより、接合面による光学的影響をより効果的に軽減することができる。

【 0 0 5 5 】

なお、本発明は上述した実施形態に限定されるものではなく、発明の主旨を逸脱しない範囲内において種々の変形や応用が可能であることは勿論である。

【 0 0 5 6 】

【発明の効果】

以上説明したように請求項 1 による本発明の背面投射型プロジェクタ用スクリーンによれば、複数枚のスクリーンシート部材を 1 枚に接合してメインスクリーンを構成し、その後方に透過型拡散スクリーンを配置したために、表示面積の大きいスクリーンを低コストに製造することが可能となる。

【 0 0 5 7 】

また、請求項 2 による本発明の背面投射型プロジェクタ用スクリーンによれば、レンチキュラーレンズシートを用いることにより、請求項 1 に記載の発明と同様の効果を奏することができる。

【 0 0 5 8 】

さらに、請求項 3 による本発明の背面投射型プロジェクタ用スクリーンによれば、請求項 2 に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、レンチキュラーレンズスクリーンと透過型拡散スクリーンとの間となる光路中にレンチキュラーレンズスクリーンでなる第 2 のメインスクリーンをさらに配置したために、接合面による光学的影響をさらに軽減することができる。

【 0 0 5 9 】

請求項 4 による本発明の背面投射型プロジェクタ用スクリーンによれば、請求項 1 に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、接合面をメインスクリーンの主面の中心部から外れるように位置させたために、接合面による光学的影響が主要な映像に及ぶ機会を低減させることができる。

【 0 0 6 0 】

請求項 5 による本発明の背面投射型プロジェクタ用スクリーンによれば、請求項 1 に記載の発明と同様の効果を奏するとともに、接合面に垂直な方向に通過光束を大きく拡散させる透過型拡散スクリーンを用いることにより、接合面による光学的影響をより効果的に軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の一実施形態の背面投射型プロジェクタ用スクリーンにプロジェクタから映像を投影して観察者が観察する様子を示す平面図。

【図 2】

上記実施形態における背面投射型プロジェクタ用スクリーンの構成を示す斜視図。

【図 3】

上記実施形態において、メインスクリーンを 2 枚のレンチキュラーレンズシートを接合することにより構成する様子を示す図。

【図 4】

上記実施形態において、透過型拡散スクリーンとしてリア用透過型拡散スクリーンを用いたときにメインスクリーンの接合面を通過する光束を観察する様子を示す図。

【図 5】

上記実施形態において、透過型拡散スクリーンとして練り込み型の透過型拡散スクリーンを用いたときにメインスクリーンの接合面を通過する光束を観察する様子を示す図。

【図 6】

上記実施形態において、透過型拡散スクリーンを用いないときにメインスクリーンの接合面を通過する光束を観察する様子を示す図。

【図 7】

上記実施形態において、中央部で接合したメインスクリーンの例を示す正面図。

【図 8】

上記実施形態において、中央部を避けて左右の 2 ヶ所で接合したメインスクリーンの例を示す正面図。

【図 9】

上記実施形態において、レンチキュラー方向に垂直な接合面で接合したメインスクリーンの例を示す正面図。

【図 1 0】

上記実施形態において、レンチキュラー方向が斜めとなるように切り出して接合したメインスクリーンの例を示す正面図。

【図 1 1】

上記実施形態において、垂直方向と水平方向とで拡散の度合いが異なるホログラフィックスクリーンを示す三面図。

【図 1 2】

上記実施形態において、ブラックストライプを有するレンチキュラーレンズシートにおける好適な接合面の位置を示す図。

【図 1 3】

上記実施形態において、2 枚のレンチキュラーレンズシートと透過型拡散スクリーンを重ね合わせるときの配置例を示す斜視図。

【図 1 4】

上記図 1 3 の構成における後段のレンチキュラーレンズシートを透過型拡散スクリーンとして兼用して用いる例を示す斜視図。

【符号の説明】

- 1 …背面投射型プロジェクタ用スクリーン
- 2 …プロジェクタ
- 5 …メインスクリーン
- 5 A, 5 B, 5 F, 5 G, 5 H, 5 I, 5 J, 5 K, 5 L, 5 M, 5 N, 1
- 2 …レンチキュラーレンズシート（スクリーンシート部材）
- 5 c, 1 2 c …接合面
- 6, 7 …透過型拡散スクリーン
- 8 …第 2 のメインスクリーン

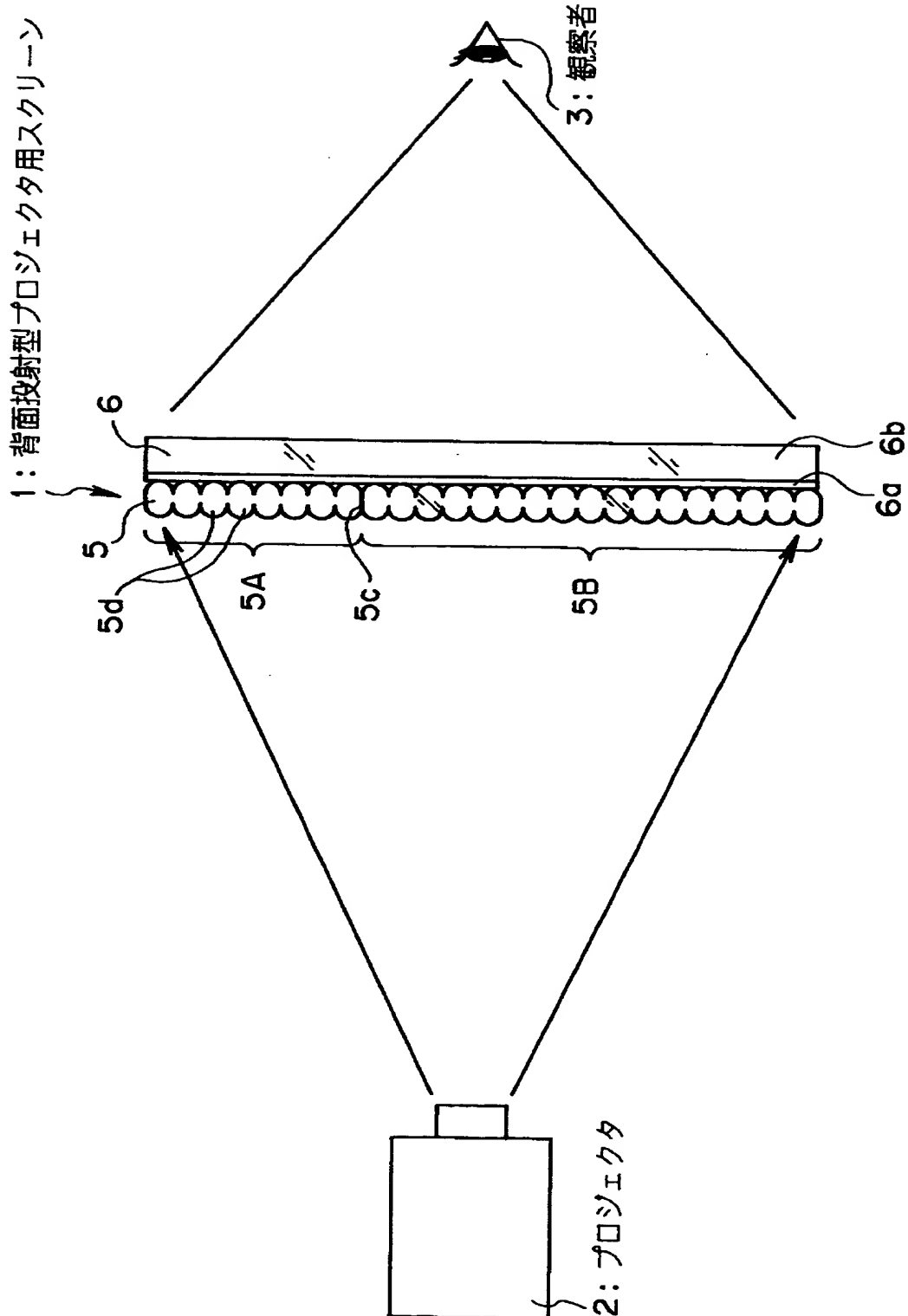
1 1 …ホログラフィックスクリーン（メインスクリーン、透過型拡散スクリーン）

1 2 e …ブラックストライプ

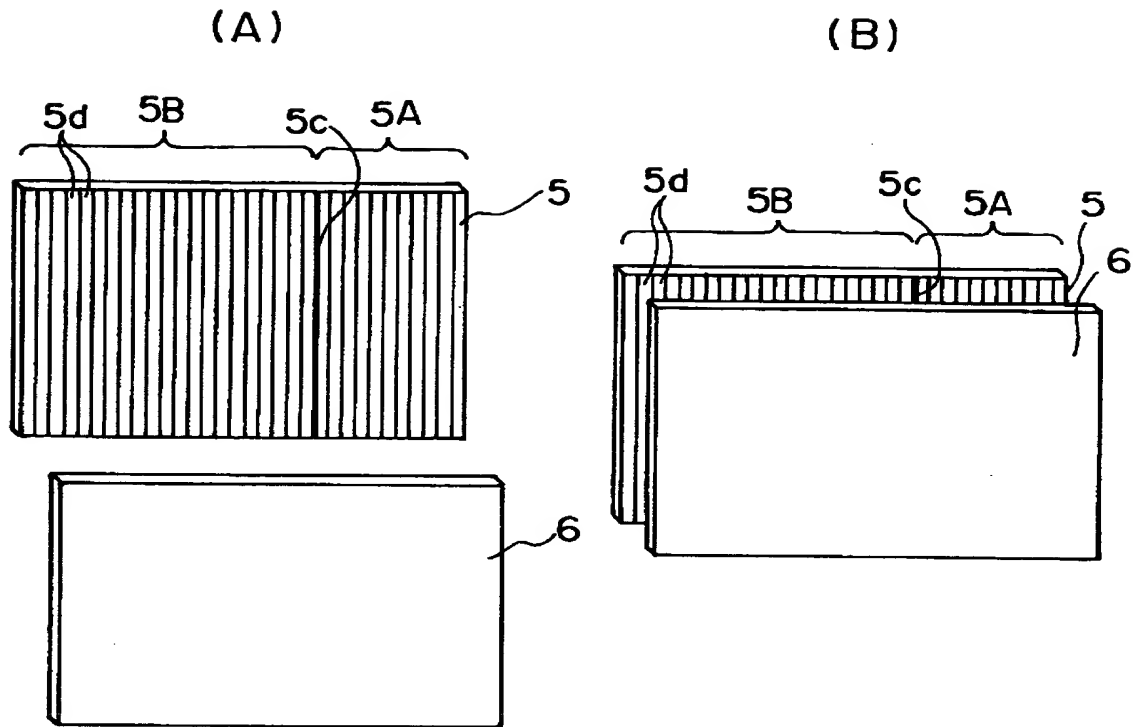
代理人 弁理士 伊 藤 進

【書類名】 図面

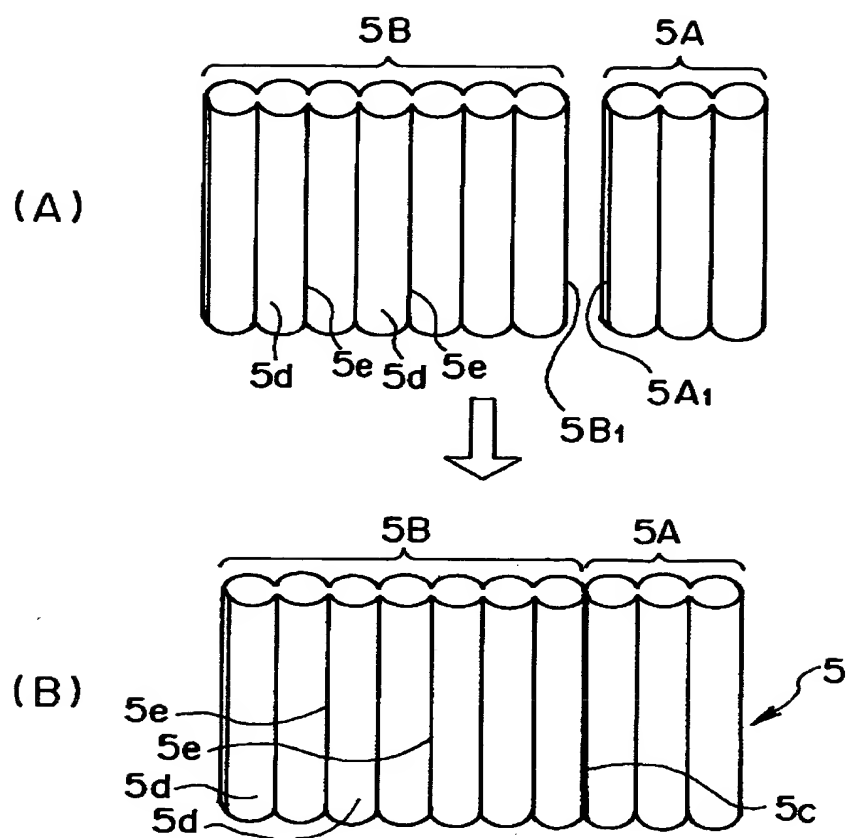
【図 1】



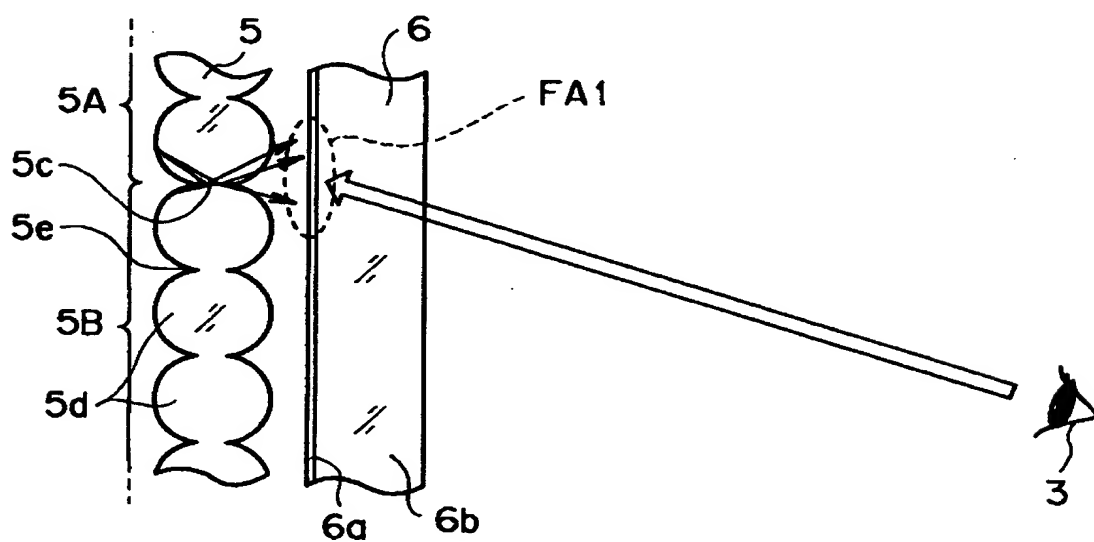
【図 2】



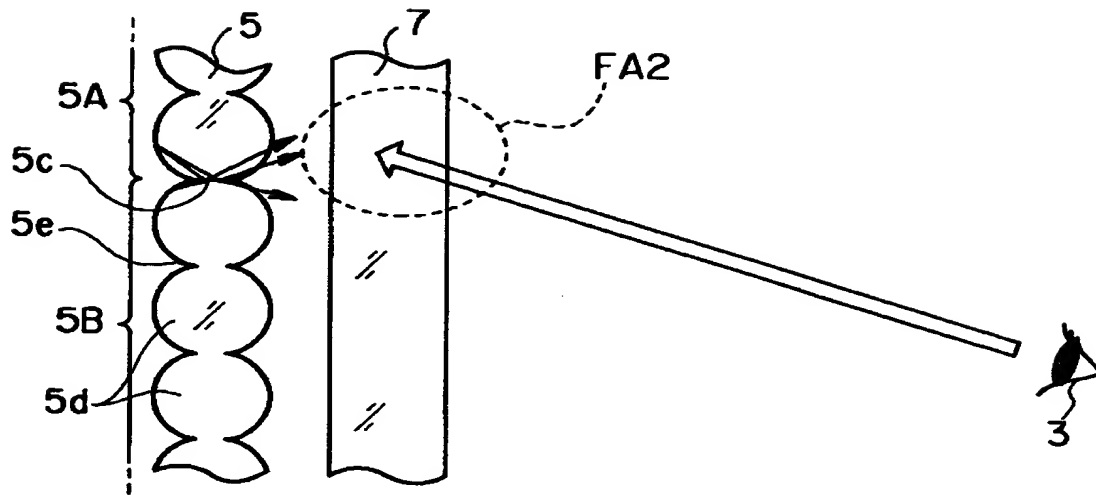
【図3】



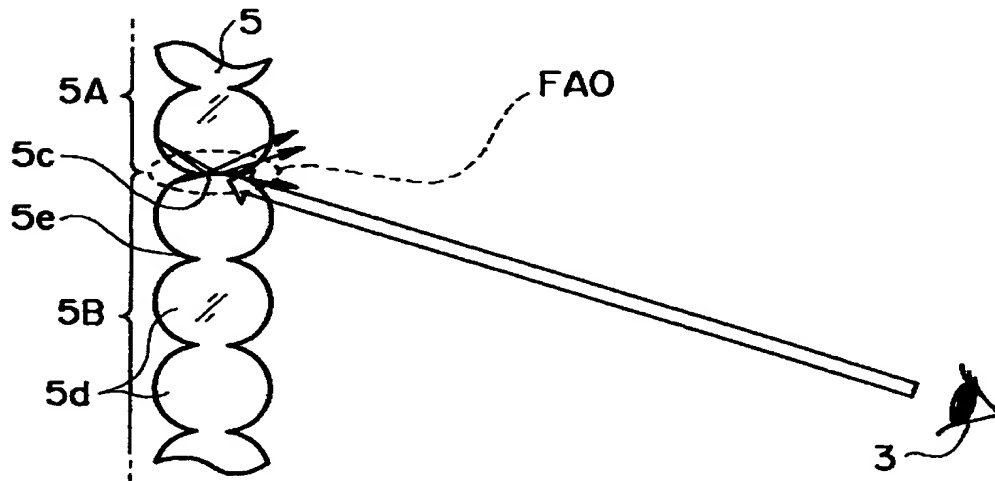
【図4】



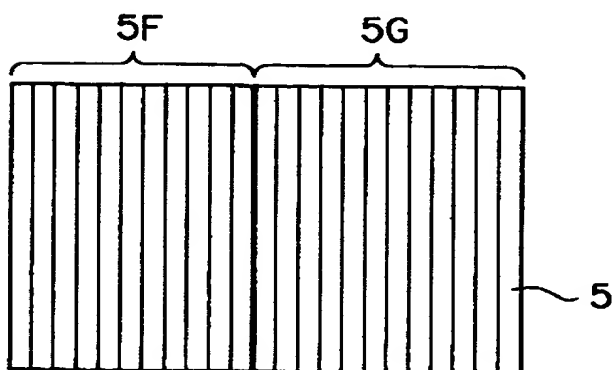
【図 5】



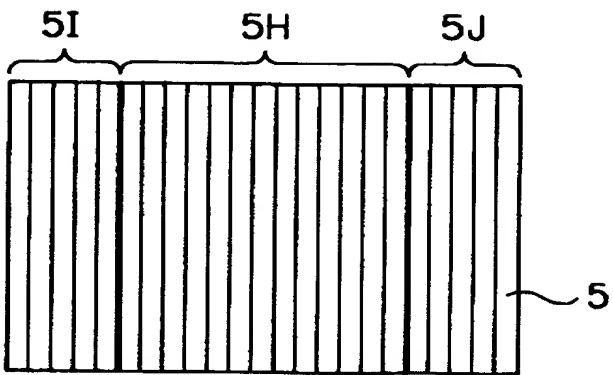
【図 6】



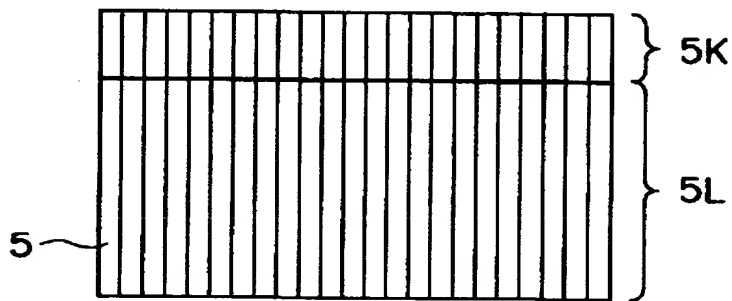
【図 7】



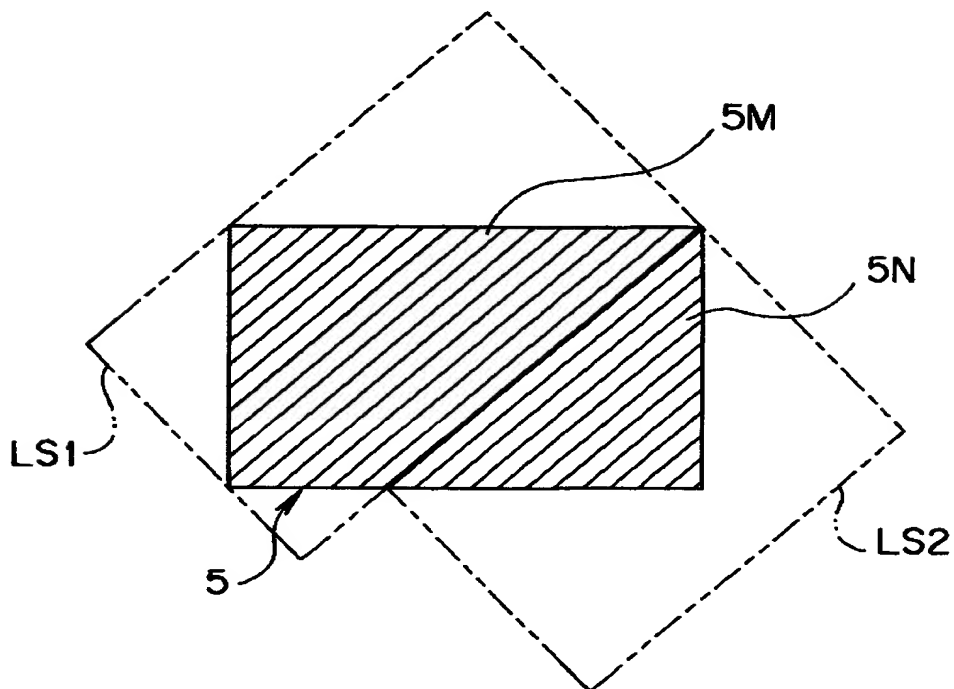
【図 8】



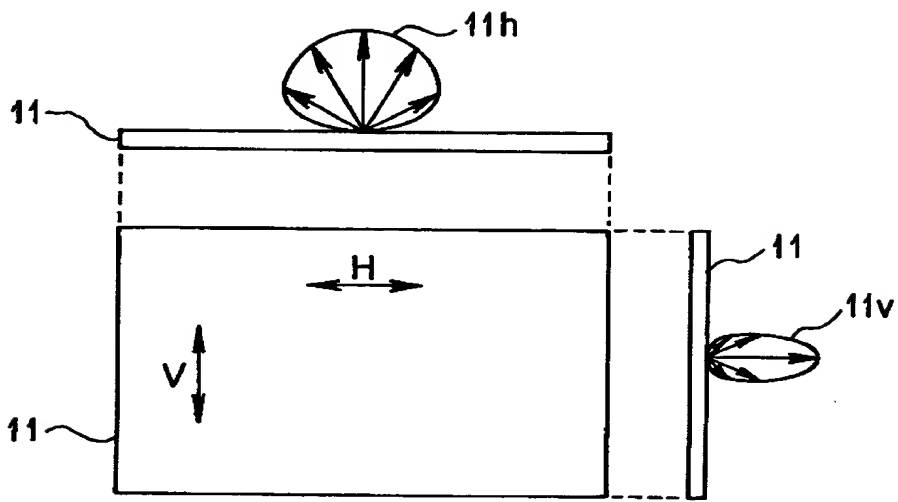
【図 9】



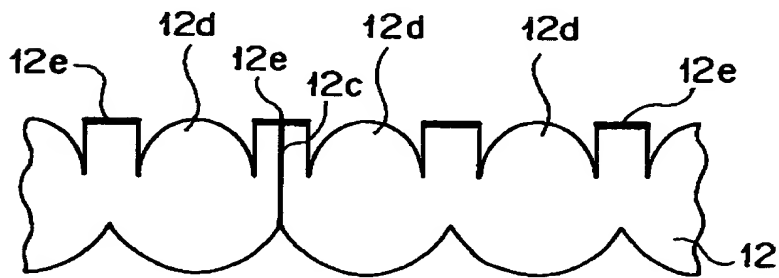
【図 1 0】



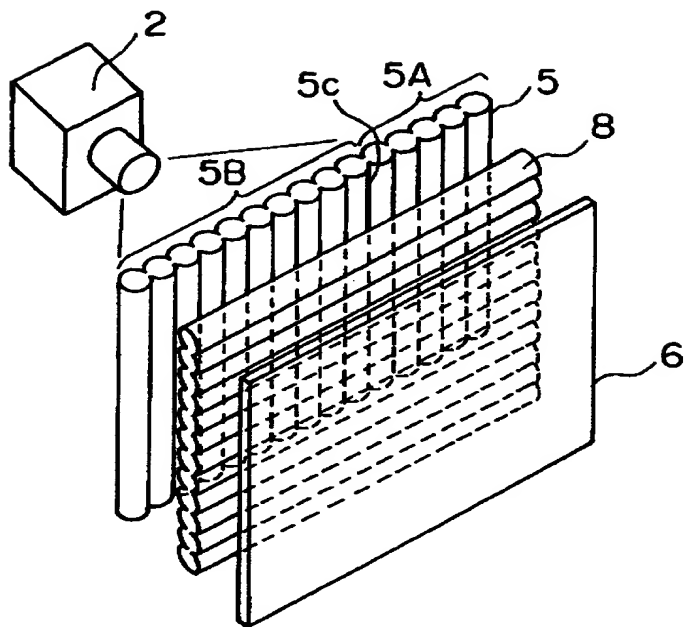
【図 1 1】



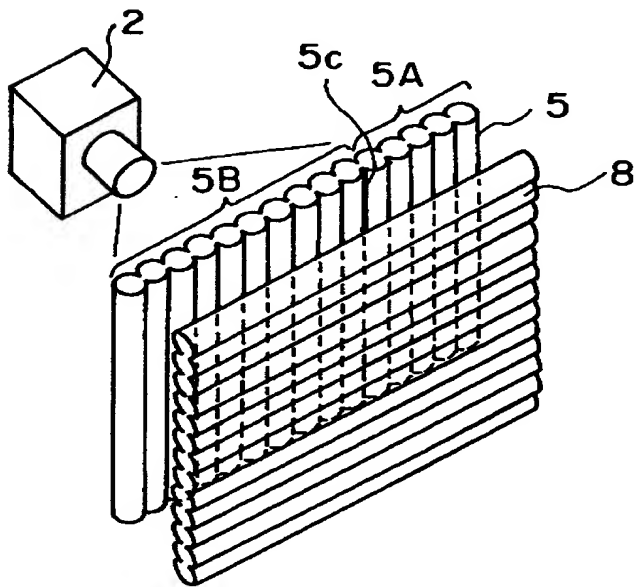
【図 1 2】



【図 1 3】



【図 1 4】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 低コストに製造することができる表示面積の大きい背面投射型プロジェクタ用スクリーンを提供する。

【解決手段】 複数枚のレンチキュラーレンズシート 5 A, 5 B を、互いの辺縁を接合面 5 c として 1 枚に接合してなるメインスクリーン 5 と、プロジェクタ 2 から投射される光束の光路上の上記メインスクリーン 5 の後方に配置されている結像層 6 a と透明層 6 b でなるリア用の透過型拡散スクリーン 6 と、を備え、上記接合面 5 c を上記メインスクリーン 5 の主面の中心部から外れるように位置させた背面投射型プロジェクタ用スクリーン 1。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000000376]

1. 変更年月日	1990年 8月20日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
氏 名	オリンパス光学工業株式会社